Entwicklung und Zukunft großer Segler

von Vetto Ihnken (über den Verfasser ist leider nichts bekannt)
veröffentlicht in Marinerundschau, 1907, Seite 787

„La Science ne congiste pas en faits, mais dans les consequences que Von en tire.“
(Wissenschaft besteht nicht aus Fakten, sondern aus den Schlussfolgerungen, die man daraus zieht)

Dieses Wort des französischen Gelehrten Claude Bernard schien bis vor einem halben Jahrhundert für die Naturwissenschaften, für die Mathematiker und Physiker nicht zu existieren, man begnügte sich mehr mit einem Sammeln von Tatsachen und einem Aneinanderreihen von Faktoren. Aber der Verkehr unserer Tage, das hochgesteigerte Bedürfnis der Völker nach einem lebendigen Austausch geistiger und materieller Güter hat nicht nur die Kulturentwicklung der modernen Zeit in ungeahnter Weise gefördert, es hat auch den Männern der Wissenschaft den Drang gegeben, ihr Denken und Wissen in den Dienst der Forderungen des wirtschaftlichen und praktischen Lebens zu stellen. Und da ist es besonders erfreulich zu sehen - wenn wir ein begrenztes Gebiet der Lebensbetätigung ins Auge fassen - wie nunmehr nachdem alles Wissen, alles Können, aller Fortschritt der umgestaltenden modernen Technik fast ausschließlich den durch Dampf getriebenen Riesen des Ozeans zugute kam, auch die Segelschiffe, deren glänzendste Periode allerdings für immer der Vergangenheit angehört, ihre Entwicklung und ihre Zukunft Gegenstand wissenschaftlicher Erforschung werden mit dem Endzweck, sie fähiger zu machen, den Kampf mit dem dampfgetriebenen und meerbeherrschenden Rivalen mit mehr Aussicht auf Erfolg aufzunehmen.

Prof. Walter Laas von der Technischen Hochschule in Charlottenburg (*siehe auch Montags-Story Nr.62*) hat dem Gegenstande eine ausführliche und gründliche Untersuchung gewidmet und seine Ideen und die Ergebnisse seiner Arbeit in der Hauptversammlung der Schiffbautechnischen Gesellschaft im November 1906 zum Vortrage gebracht. In Nr. 49 der „Hansa“ (1906) ist er dann in gedrängter Form auf das Wesentliche seiner Ausführungen zurückgekommen und hat hier die Vorschläge entrollt, die nach seiner Ansicht imstande find, den allmählichen Untergang auch der großen Segler zu verhüten.

Unter den Vertretern der Wissenschaft ist wohl kein einziger, der mehr als Laas dazu geeignet wäre, diesen Gegenstand zu behandeln. Denn nicht allein daß ihm eine reiche eigene Erfahrung aus der Praxis des Schiffbaues zur Verfügung steht, er hat auch eine längere Studienreise an Bord des Fünfmast-Vollschiffes „Preußen“ zurückgelegt. Wie in der Wissenschaft, so sind auch in den nautischen Kreisen die Ergebnisse seiner „Meereswellenbeobachtungen“, die er gelegentlich dieser Studienreise nach einer neuen Methode anstellte mit dem Endziel, die tatsächliche Beanspruchung der Schiffsverbände im Seegang genauer zu bestimmen, unvergessen geblieben.

Von vornherein ist es demnach, dafür bürgt der Name des Verfassers, selbstverständlich, daß wir es mit einer ernstgemeinten und durchdachten Arbeit zu tun haben, die

allseitige Beachtung in Schiffahrtskreisen verdient; mit gründlich erwogenen Vorschlägen, die nicht aufgebaut sind auf dem Flugsand der Hypothesen, nicht hervorgegangen aus rein theoretischer Betrachtung, sondern welche überall da, wo es not tut, auch durch rechnerische Ausführungen hinsichtlich der Anschaffungs- und Betriebskosten für Neueinrichtungen gestützt werden. Gleichwohl sind uns an manchen Punkten doch ernstliche Bedenken aufgestiegen, ob durch die Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen auch das vorgestellte Ziel, eine bessere Konkurrenzfähigkeit der großen Segler gegenüber dem Dampfer, zu erreichen sei. Die nachfolgenden Zeilen mögen der Darlegung dieser Bedenken und Einwürfe gewidmet sein.

Herzogin Cecilie, klassische Viermastbark

Der Verfasser unterzieht der Reihe nach die Arbeitsgebiete des Reeders, des Kapitäns und der Technik einer Betrachtung, um zu sehen, wo die Hebel anzusetzen sind, um den Segler besser auszugestalten für den Kampf um die Existenzmöglichkeit.

Dabei kommt er zuerst auf die Vereinigung der Segelschiffsreeder zu sprechen und erblickt mit Recht in den Maßnahmen, die die Reeder mit dem geschärften Blick der Praktiker, welcher auf das Nächstliegende und Durchgreifende gerichtet ist, zur Hebung der schlechten Frachten ergriffen haben, indem sie die Sailingship-Owners-Union schufen, ein vorzügliches Mittel, dem Niedergange der Segelschiffahrt entgegenzuwirken. Zweck der Union ist es, durch Zusammenschluß zu verhüten, daß die Frachten auf ein Niveau herabsinken, welches direkt zum Ruin der Segler führen muß.

Sodann kommt der Verfasser auf den Fortschritt in der Wetterkunde, dessen Ausnutzung und somit auf das Arbeitsgebiet des Kapitäns und der Schiffsoffiziere zu sprechen. Indem er anerkennt, daß die moderne Wetterkunde, durch die umfangreiche Mitarbeit der Kapitäne und Offiziere zu einer brauchbaren Wissenschaft ausgebildet, sehr erheblich durch die bessere Auswahl der Seglerwege dazu beigetragen hat, die Reisen abzukürzen, glaubt er doch sagen zu müssen, daß es heute noch viele Segelschiffskapitäne gibt, welche von diesen modernen Bestrebungen nichts wissen wollen oder nichts damit anfangen können. Die Folge davon sei, daß unter gleichen Bedingungen diese Führer mit ihren Schiffen durchweg längere Reisen machten als andere Schiffe.

Dieser Auffassung werden wir nicht ohne weiteres ganz zustimmen können.

Wenn die umfangreiche Mitarbeit des Führungspersonals deutscher Schiffe an der gemeinnützigen Arbeit der Seewarte feststeht (und in jedem Jahresbericht bekundet die Seewarte diese Tatsache mit anerkennenden Worten, *siehe Montags-Story Nr.69*), so kann es nicht viele Kapitäne geben, welche sich in Unkenntnis des Gegenstandes und seiner Bedeutung befinden. Dafür sorgt auch schon der Unterricht in den Navigationsschulen, welcher der Lehre von den ozeanischen Wind- und Strömungsverhältnissen viele Stunden widmet, ganz abgesehen davon, daß wir es hierbei auch mit einem Prüfungsgegenstand zu tun haben.

Überhaupt hat es mit der glücklichen Behandlung von Hoch- und Niedrigdruckgebieten auf See eine eigentümliche Bewandtnis. Wir sind erst jetzt dahin gelangt, daß man den Wetterdienst auf dem festen Lande durch ein reiches und täglich einlaufendes Depeschenmaterial für die Landwirtschaft hat nutzbar machen können; diese täglichen Prognosen, die, was ja gar nicht zu verwundern ist, noch davon entfernt bleiben, allen Ansprüchen zu genügen, sind aber nur möglich und ausführbar, weil eben von sehr vielen Punkten die meteorologischen Daten vom selben Tage telegraphisch nach der Zentralstelle vermittelt werden. Die Prognosen aber, die für die Abkürzung einer Seereise in Betracht kommen, müssen mühsam auf längere Zeit gestellt werden, und die Möglichkeit solcher Prognosen auf längere Zeit wird in meteorologischen Kreisen fast ausschließlich verneint.

Auch Prof. Herrmann hat diese Art von Wetterprognosen für den Ozean, die er längere Zeit veröffentlichte, einstellen müssen. Will aber jemand von einem einzigen Punkt aus das kommende Wetter und die Richtung des Windes voraus bestimmen -- in dieser Lage befindet sich der Seemann auf dem Weltmeer --, so wird er gar bald merken, daß dies mit einiger Sicherheit gar nicht möglich ist. Er weiß ja gar nicht, wie die Hoch- und Niedrigdruckgebiete verteilt sind, welche Ausdehnung, welche Gestaltung sie haben, welche Lage- und Intensitätsveränderungen sie wahrscheinlicherweise vornehmen werden. Wie unzuverlässig eine derartige Prognose auf See sein muß, erhellt schon aus dem Umstande, daß die Prognosen für Deutschland in den Jahren 1886 bis 1890 auf der bekannten Unterlage eines großen Depeschenmaterials hinsichtlich der Windstärke 44 % und der Windrichtung nur 31 % Treffer1 [1]) erzielen konnten. Nur der tägliche Verfolg der Wetterlage auf einem ausgedehnten Gebiet kann einen einigermaßen befriedigenden Aufschluß darüber geben, welche Bahn beispielsweise ein Minimum einschlägt, welche Form und Gestaltung es annimmt.

Auch sonst ist man allen möglichen Zufällen ausgesetzt. Das Minimum löst sich in zwei oder mehrere Minima auf, und die ganze Windvoraussage ist eitel Hirngespinst, oder es schlägt eine andere, wohl gar entgegengesetzte Bahn ein, wird stillstehend oder verflüchtigt sich, und alle Voraussagen werden hinfällig, die ganze Wetterlage wird eine andere.

In der Hauptsache ist der Seemann auf Mittelwerte und seine eigene Erfahrung angewiesen und namentlich darauf, was die wissenschaftliche Arbeit der modernen Zeit über den durchgängigen Charakter der Wind- und Strömungsverhältnisse in den verschiedenen Meeresteilen für die einzelnen Jahreszeiten oder Monate festgestellt hat. Die Ergebnisse dieser Arbeiten, an denen unsere Seewarte in hervorragendem Maße beteiligt ist, sind dem vollen Umfange nach verwertet in den Segelanweisungen, den Segelhandbüchern und den empfohlenen Routen für bestimmte Reiseziele. Auf den großen deutschen Ozeanseglern, die hier in Frage stehen, werden diese unentbehrlichen Fachwerke allgemein ausgiebig zu Rate gezogen. Man kann demnach mit voller Sicherheit annehmen, daß alles, was Wissen und Erfahrung auf diesem Gebiete zu leisten vermag, von der deutschen Segelschiffsführung vollauf ausgenutzt wird, um die Reisen so schnell zu machen, wie Wind und Wellen es in ihrem Unbestand zulassen. Die epochemachenden Schnelligkeitsreisen gerade großer deutscher Segler

[1]) *Die Trefferzahl ist allerdings sehr abhängig von dem Grade der Genauigkeit, den man als Maßstab anlegt. Begnügt man sich, wie billig, mit einer Genauigkeit von 3 bis 4 Strichen in der Windrichtung und einer solchen von 2 bis 4 Nummern in der Skatenstärke des Windes, so lautet das Resultat außerordent-lich viel günstiger. Angaben innerhalb dieser Grenzen dürften ausreichen, wenn man erwägt, daß die Angaben der Schiffe über dieselben Verhältnisse häufig ganz verschieden ausfallen. Das kreuzende Schiff verspürt eine wesentlich andere Windrichtung als das in der Nähe befindliche, aber vor dem Winde laufende. Und ein Schnelldampfer lullt nicht allein eine in Wahrheit bestehende lebhafte Brise von achtern ganz ein, er verändert sie öfter sogar für die Wahrnehmung an Bord in einen direkten Gegenwind!*

sind dafür ein Beweis.

Der Fortschritt in der Wetterkunde ist aber für Prof. Laas niht die Hauptsache, sondern hat eine mehr nebensächliche Bedeutung, da er jedenfalls selbst nicht der Meinung ist, daß zur Zeit auf diesem Arbeitsgebiet der Schiffsführung besondere Betriebsersparnisse durch schnellere Reisen zu machen sind. Ausschlaggebend sind vielmehr für ihn die technischen Fortschritte und deren Verwendung auf dem Felde der Einrichtung und Bedienung der Takelage und namentlich hinsichtlich des Einbaues von Hilfsmaschinen modernster Art. Hier möchte er den Hebel angesetzt wissen, und hier zeigt er, wo wirkliche Ersparnisse zu machen sind, wo Hand ans Werk zu legen ist.

Er erwähnt zunächst, wie man an Stelle genieteter Masten, Stengen und Rahen solche geschweißter Art nehmen kann und wie dadurch Ersparnisse von 15 % und Gewichtsverminderungen von 20 % zu erreichen sind. Er zeigt, wie durch die verminderten Gewichte die Sicherheit und Handlichkeit der Takelung erheblich gewinnt; denn nichts wirkt bei schwerem Seegang und heftigem Arbeiten des Schiffs stärker fordernd auf die Verbände ein als sehr schweres Oberzeug.

R.C. Rickmers, Fünfmastbark mit Hilfsantrieb

Er eröffnet sogar die Perspektive, daß es bald möglich sein werde, Stengen und Rahen aus gezogenen Mannesmannröhren auch in den größten Dimensionen herzustellen, wodurch bei der außerordentlich hohen Festigkeit des Materials noch größere Vorteile erwachsen würden. Dieser Teil seiner Erfahrungen wird in Fachkreisen jedenfalls allseitige Beachtung finden und lebhafte Genugtuung hervorrufen.

Die Bedienung der Takelage bei Segelmanövern, die so viel Geschicklichkeit, so viel Ausdauer und namentlich bei großen Schiffen so viele Kraftaufwendung erfordern, häufig aber auch echten Seemannsmut erheischen, hat das Staunen und die Bewunderung des Ingenieurs wachgerufen. Aber er ist nicht stehen geblieben in dieser lediglich passiven Betrachtung, sondern er hat sich als ein echter Ingenieur der modernen Zeit, dessen Wissenschaft unseren Tagen solch umwälzende Fortschritte und das ganze Verkehrsleben in andere Bahnen gebracht hat, die Frage gestellt: Läßt sich diese Arbeit nicht durch maschinelle Hilfsmittel sicherer, schneller und mit erheblich weniger Aufwand von Menschenkraft besorgen?

Zunächst hat der Verfasser seinen Blick darauf gerichtet, ob es möglich sei, die Segel von Deck aus mit Hilfe mechanischer Einrichtung zu kürzen und festzumachen.

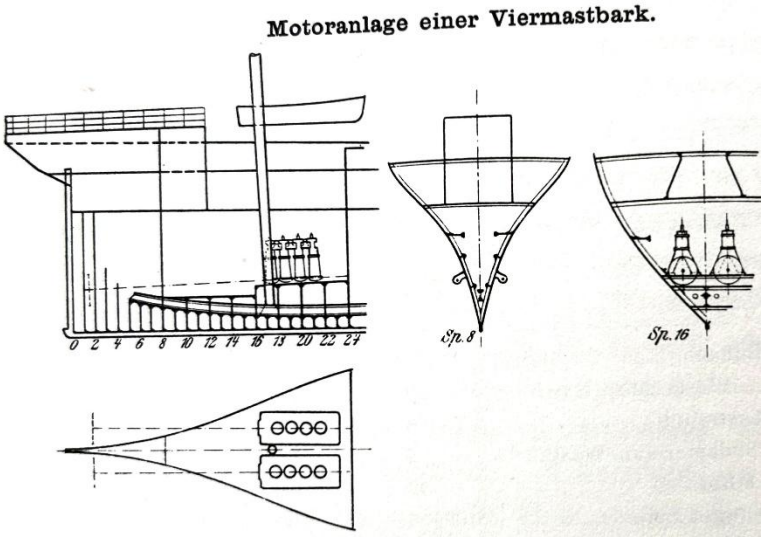
Es ist ihm dabei nicht entgangen, daß solche Einrichtungen schon in den sechziger und siebziger Jahren auf manchen Schiffen bestanden haben. In der Tat hatte man damals schon hin und wieder die sogenannten Patentmarssegel. Nur für die Marsrahen kamen derzeit diese Einrichtungen in Betracht; denn gerade das Reffen und Festmachen der Marssegel, als der echten Sturmsegel, die nach dem Vorstengestagsegel am längsten stehen bleiben, ist der zeitraubendste, schwerste und manchmal der gefährlichste Teil bei den Segelmanövern; namentlich war es damals der Fall, als die Doppelrahen (*Teilung im Untermars und Obermars*) noch wenig Aufnahme gefunden hatten. Mit der allgemeinen Einführung der Doppelrahen ist diese Einrichtung wieder auf den Segelschiffen verschwunden. Es

waren eben sehr große Nachteile damit verknüpft: In erster Reihe war es das außerordentlich vermehrte Gewicht, das gegen diese Patentrahen einnahm.

Denn da die Rah selbst nicht zum Aufrollen des Segels eingerichtet werden kann (wegen des Racks, der Pferde, der Toppnanten und Brassen ist das nun einmal nicht möglich), so mußte unterhalb der Rah eine drehbare Spiere, gewissermaßen eine zweite dünnere Rah, angebracht werden, an der das Segel angeschlagen und um welche es beim Kürzen und Festmachen gerollt wurde. Nicht allein das Aufheißen der Raa wurde durch dieses Mehrgewicht bedeutend erschwert, auch die Stengen und das stehende Gut wurden bei stark rollendem Schiff ganz erheblich größerer Beanspruchung unterworfen. Dazu kam noch, daß die Spiere nicht die gleich große Festigkeit bot wie die Rah selbst und daß das Aufrollen, also das Festmachen des Segels, keineswegs so glatt und einfach vor sich ging, wie es wünschenswert war (*Faltenbildung!*).

Nun ist es ja richtig, daß die modernen Hilfsmittel Leichtigkeit mit Festigkeit vereinigen, in einem ganz anderen Maße als vor drei, vier Jahrzehnten. Es ist auch richtig, daß die Einrichtung sich nicht bloß auf die Marsrahen zu beschränken braucht, weil wegen der außerordentlich gesteigerten Schiffsgröße die Bramrahen der großen modernen Segler größer sind als die Marsrahen damaliger Zeit. Allein, da eine Spiere unterhalb der Rah mit dem dazu gehörigen laufenden Gut unumgänglich notwendig ist, so ist ein stark vermehrtes Gewicht des Takelwerks unausbleiblich, und das von dem Verfasser sonst mit Recht in den Vordergrund gestellte Prinzip der Erhöhung der Sicherheit durch verminderte Gewichte würde bei einer solchen Einrichtung gänzlich durchbrochen.

Die Einrichtungen sind gefallen, weil die Mängel die Vorzüge überwogen, und ich glaube kaum, daß sich die Seeleute dafür erwärmen, sie möchten wieder zu neuem Leben erstehen, weil es unmöglich erscheint, die anhaftenden Unvollkommenheiten und Mängel von ihnen abzustreifen.



Eine Idee von Prof. Laas: Doppel-Motorenanlage

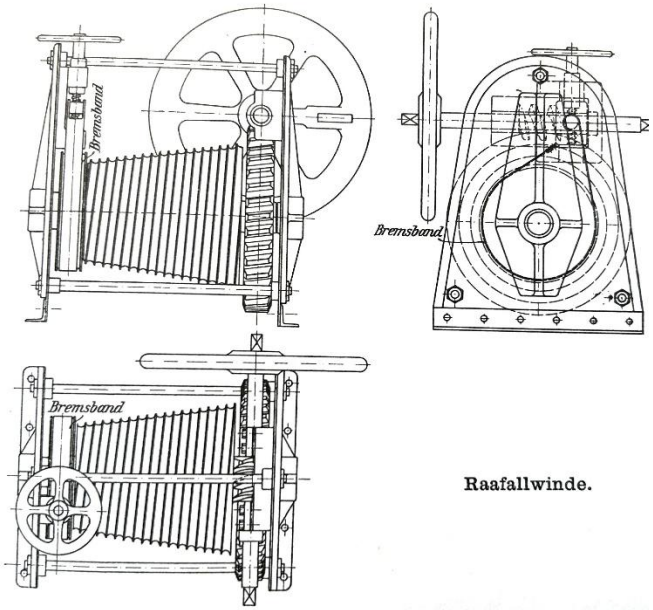
Selbst eine Vermehrung von Winden, wie sie für Schoten, Fallen und Brassen im Gebrauch sind, erscheint kaum angängig. Diese Winden sind häufig, besonders in rabenschwarzer Sturmnacht, sehr hinderlich an Deck und nicht zu gebrauchen, weil man in der Finsternis nicht wahrnehmen kann, wann geschrickt werden muß und ob die Windungen nicht übereinander laufen.

Sodann kommt hinzu, daß man diese Winden nicht immer mit wasserdichten Überzügen versehen kann, so daß sie dem Verrosten und Festrosten in dem überkommenden Salzwasser sehr ausgesetzt sind, daß es also ein großes Maß von Achtsamkeit und Arbeit erfordert, um sie stets betriebsfähig zu halten.

Aus eigener Erfahrung weiß ich, daß wir aus diesen Gründen die Schoten- und Fallenwinden am Fockmast auf einem Schiff abgeschraubt und im Kabelgatt ein für allemal verstaut haben. Die Nachteile überwogen in dem Falle nach unserer Auffassung die damit verknüpften Vorteile erheblich. Brassenwinden sind allerdings beliebt (*siehe Montags-Story Nr.146*).

Streng genommen handelt es sich bei den bisher berührten Punkten eigentlich mehr um Nebendinge, um Sachen von nicht gerade ausschlaggebender Bedeutung. Der wichtigste Punkt, auf den Laas auch das

Hauptgewicht legt, ist in seinen Ausführungen der Einbau von Hilfsmaschinen zur rascheren Fortbewegung der Schiffskörper unter solchen Verhältnissen, wo Wind und Wetter, sei es durch Stillen, Flauten oder Gegenwinde, versagen. Im Grunde ist ja, wie auch der Verfasser einräumt, diese Frage so alt wie die Schiffsdampfmaschine selbst, da in den ersten Anfängen und auch in späteren Stadien die Entwicklung der Maschine nur als Hilfsmaschine zur Unterstützung und zeitweiligen vollen Ersetzung der Segelkraft gedacht war und zur Anwendung gelangte.



Raafallwinde.

Allein die Sache hat nunmehr dadurch doch ein ganz anderes Gesicht gewonnen, als es sich bei den Laas'schen Vorschlägen ernstlich zum ersten Mal um den Einbau von Verbrennungskraftmaschinen, um die Verwendung von Motoren für große Ozeansegler handelt, während bisher nur eine Dampfmaschinen-Anlage für solche Zwecke in Betracht gezogen werden kann, wo sie die weitaus meiste Zeit wie ein totes Kapital, wie toter Ballast im Schiff liegt und wo sie obendrein noch wertvollen Raum hinwegnimmt.

Große Investitionen müssen heutzutage werben. Sie müssen nicht bloß gelegentlich in langen Zwischenräumen werben, sondern sie müssen, wenn es irgendwie angeht, um rentabel zu bleiben, dauernd dem Erwerbe obliegen. Gegen dieses fast allgemein anerkannte Prinzip verstößt die Anlage. Und was nicht wirbt, was nur gelegentlich tätig ist, was rastet, das rostet. Wenn das letztere Wort schon an Land eine große Bedeutung hat, um wieviel mehr ist es ein wahrheitsvoller Satz in Bezug auf eine Maschinenanlage an Bord, wo die salzige, feuchtigkeitsgesättigte Luft alles ins Rosten bringt, was nicht von Öl trieft.

Aus der Natur des Gegenstandes heraus ergab sich zunächst ungesucht dieser Einwurf mehr allgemeinen Charakters. Ich wende mich jetzt den Einzelheiten zu.

Prof. Laas meint, da die Wartung der Motoren nur einiger Sorgfalt bedürfe, so sei eine Vermehrung der Mannschaft nicht nötig. Es reiche aus, wenn Kapitän und Offiziere sich vorher genügend mit der Behandlung und Bedienung vertraut gemacht hätten. Auch hier regen sich ernstliche Bedenken. Wegen der schwierigen Lage der Segelschiffahrt ist die Stärke der Besatzungen ohnehin schon auf ein tunlichst geringes Maß beschränkt. Überzählige Hände sind gewiß nicht vorhanden; jeder einzelne, vom Kapitän abwärts, hat sein vollgerütteltes Maß von Beschäftigung. Die Arbeiten häufen sich und die Ansprüche an den einzelnen steigern sich, wenn es um das Ein- und Auslaufen nach und von Häfen geht. Und gerade dann werden die Motoren am meisten gebraucht. Daß zu solchen Zeiten noch Kräfte zur Bedienung der Motoreinrichtung übrig sein sollten, ist wenig wahrscheinlich.
Aber auch auf See würde der Schiffsoffizier nicht in der Lage sein, den Motor zu bedienen. Soll dieser in Betrieb gesetzt werden, so werden in der Regel fast alle Segel festzumachen sein oder wenigstens aufgegeit und niedergeholt werden müssen.

Was das schon auf einem großen Schiff zu bedeuten hat, namentlich wenn das Manöver allein mit einer Wache und vollends bei Regenwetter in den Kalmen auszuführen ist, wird jeder Fachmann zu beurteilen wissen. Aber der Offizier hat nicht allein diese Manöver zu leiten, er hat ja vornehmlich sein Augenmerk auf das Steuern, auf den Ausguck, auf die gesamte Navigierung zu richten. Es ist meiner Ansicht nach ganz

ausgeschlossen, daß die Schiffsoffiziere auch noch sollten die Bedienung des Motors mit übernehmen können.

Umso mehr ist dies der Fall, als wir es nach dem Laas'schen Vorschlage nicht mit einem Motor, sondern mit 2 Satz Motoren von etwa je 200 PS zu tun haben, weil für eine Viermastbark mittlerer Größe eine einzige Motoranlage nicht in der erforderlichen Stärke herzustellen ist. Ein großes Motor-Segelschiff muß demnach ein Doppelschrauber werden, wodurch die ganze Einrichtung, namentlich mit den verstellbaren Schraubenflügeln und dem Riementriebe einen so subtilen und komplizierten Charakter erhält, daß es meiner Auffassung nach unumgänglich notwendig ist, für den Betrieb und die Instandhaltung während der langen Außerbetriebszeit geschulte Kräfte an Bord zu haben.

war. Es ist demnach mit Sicherheit zu erwarten, daß nach der Einführung von Motoren dieser Stärke für Großsegler auch der Staat regelnd eingreifen würde in der Weise, daß der Betrieb nur kundigen Händen, die ihre Befähigung nachgewiesen haben, anvertraut werden dürfte. Demnach stände also für Kapitän oder Schiffsoffiziere eine neue obligatorische Sonderprüfung für Motorbetrieb in Aussicht, oder aber, was weit wahrscheinlicher wäre, den Motorschiffen würde gesetzlich auferlegt werden, geprüfte Maschinisten an Bord zu nehmen in derselben Weise, wie Segler mit Hilfsdampfmaschinen-Anlage dazu schon jetzt verpflichtet sind.[2])

Sieht man von den besonderen Schwierigkeiten ab, die in der Natur der Anlage für große Segelschiffe liegen, von dem Riemenbetriebe, von den Doppelschrauben und

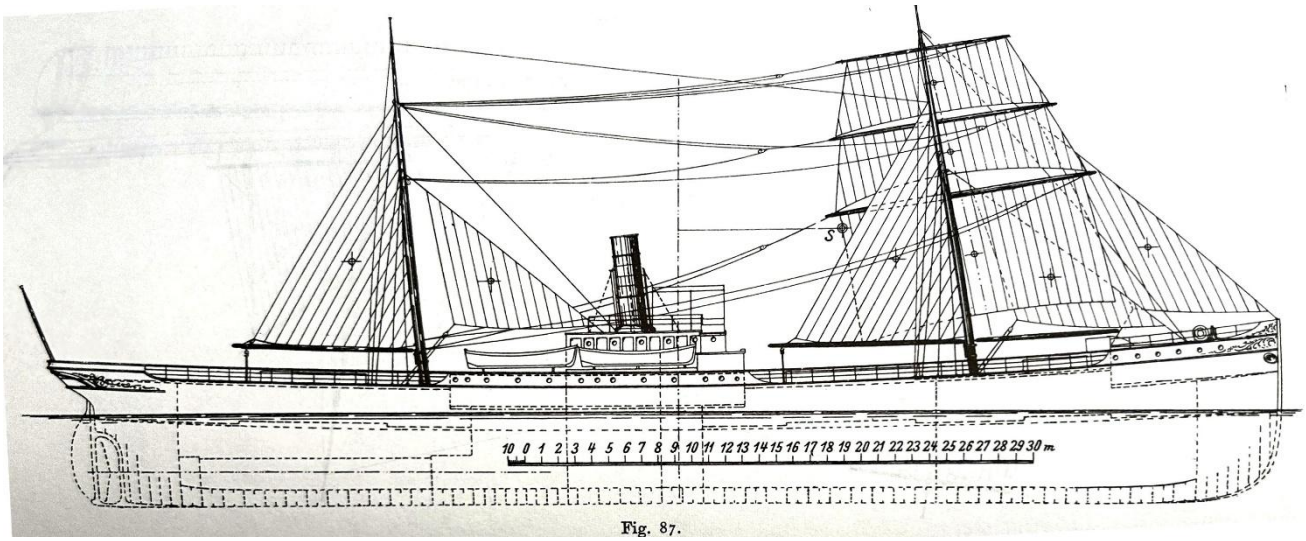


Fig. 87.

Dampfer mit Hilfsbesegelung

Und noch ein anderer Gesichtspunkt drängt sich bei der Erörterung dieses Gegenstandes auf. Bis vor nicht langer Zeit konnte jeder, der Lust dazu verspürte und ein Automobil zur Verfügung hatte, mit diesem nach Herzenslust fahren, ohne an den Nachweis einer Befähigung gebunden zu sein. Aber das ist bald anders geworden, denn die Erfahrung lehrte, daß das Automobilfahren mit Fährlichkeiten mancherlei Art verknüpft

dem Doppelmotorensatz, und läßt man außerdem die Fragen nach dem Umsteuergetriebe und der umsteuerbaren Schraube, deren Lösung nach Laas desto schwieriger ist, je größer die übertragenen Leistungen sind, auf sich beruhen, so könnte man die Frage aufwerfen: Warum sollten die Motoren (bei den großen technischen Fortschritten der Jetztzeit) nicht bei Ozeanseglern ebenfalls eine Zukunft haben, wo wir es doch erleben, daß sie bei den kleinen und

[2]) *Wegen der zahlreichen Unglücksfälle im Betrieb von Motorfahrzeugen hat sich neuerdings das Schiffsklassifikations-Institut Bureau Veritas veranlaßt gesehen, sehr eingehende Vorschriften hinsichtlich des Baus und der Einrichtung solcher Fahrzeuge zu geben. Der Betrieb ist also keineswegs so ungefährlich, wie man annehmen könnte.*

Küstenseglern eine stetig wachsende Verbreitung finden?

In dem Artikel: „*Zur Frage der kleinen Segelschiffahrt*“ hat Korvetten-Kapitän Arenhold in Nr. 37 der „Hansa“ (1906) noch besonders darauf hingewiesen, daß die Fischer und Küstenfahrer der Ostsee, namentlich soweit ihre Fahrzeuge in Dänemark gebaut werden, mehr und mehr von den Motoren Gebrauch machen. Neue kleine Segler ohne Motor würden hier kaum noch hergestellt, und Fahrzeuge, die früher einen kleinen Motor hatten, ließen sich nunmehr einen stärkeren einbauen. Wohin allerdings diese Entwicklung letzten Endes führt, zeigt deutlich die von Arenhold dort angeführte Bemerkung eines dänischen Werftbesiters: „Die Maschinen werden immer größer und die Takelage immer kleiner.“ Im Grunde genommen heißt dies doch wohl nichts anderes, als die Hilfsmaschine erobert sich auch hier mehr und mehr den Platz einer selbständigen Antriebs-Maschine, indem sie nach und nach die Takelage zurückdrängt und sie schließlich ganz überflüssig macht. Doch lassen wir das zunächst und suchen eine Antwort auf die Frage, warum die Motoren, abgesehen von den erwähnten besonderen Schwierigkeiten, nicht in die großen Schiffskörper ebenso gut ihren Einzug halten sollten wie in die kleinen.

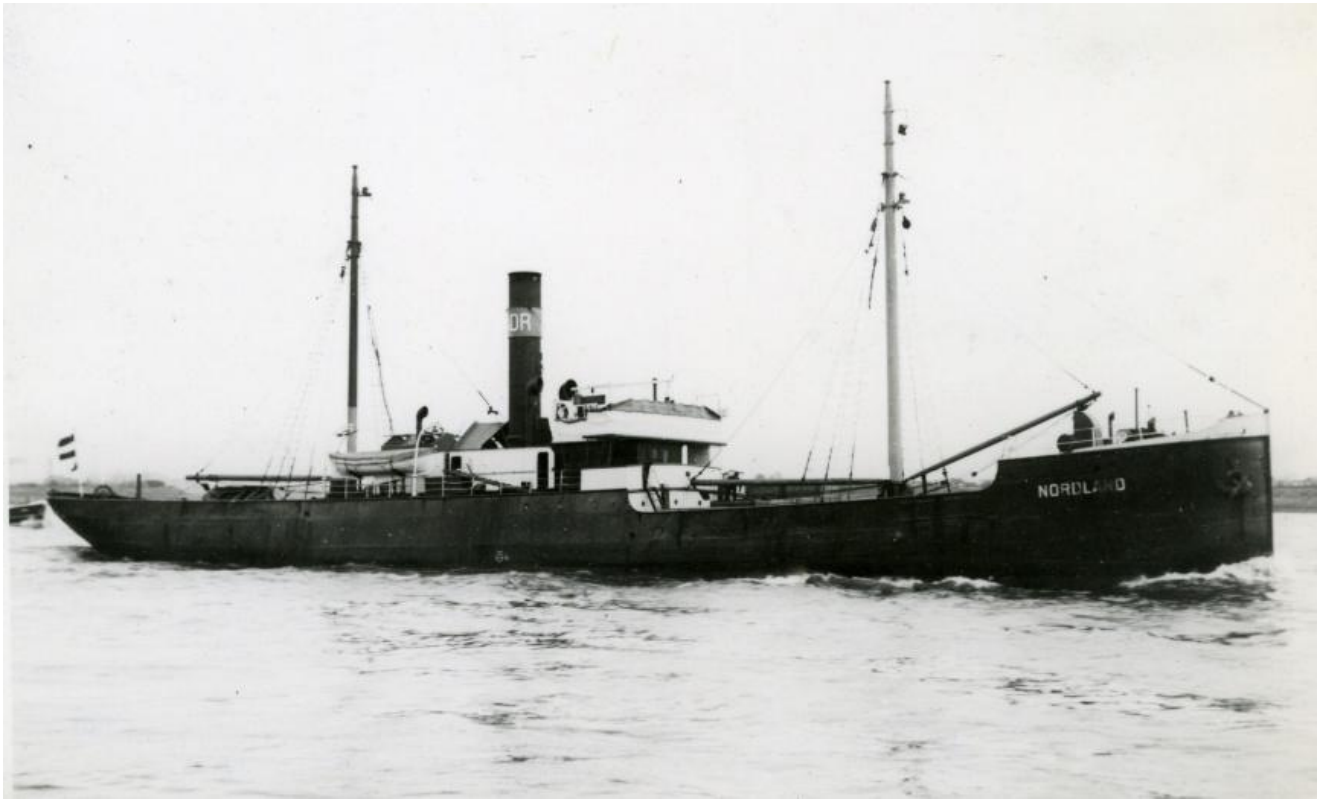
Hierbei schiebt sich ganz naturgemäß die Tatsache in den Vordergrund der Betrachtung, daß man es auf den kleinen Fahrzeugen mit ganz anderen Verhältnissen zu tun hat. Die Küstenfahrer haben keine tage- und wochenlangen gleichkursigen Tracks wie die Ozeansegler: die Gestaltung der Lage enger Gewässer und der Küsten zwingt sie zu unverhältnismäßig viel häufigeren und ungleich bedeutenderen Kursänderungen, so daß sie öfter von günstigen Windverhältnissen in Gegenwinde geraten.

Schon dadurch allein bessern sich die Chancen für den Motorbetrieb, weil der Motor häufiger gebraucht werden muß. Als ein weiterer Umstand tritt nun noch hinzu, daß die kleinen Fahrzeuge nach einer Reise von wenigen Tagen oder Stunden wieder einen neuen Hafen anlaufen und nach kurzer Rast wieder verlassen müssen. Also auch wegen dieser Notwendigkeit des häufigen Ein- und Auslaufens ergibt sich die Gelegenheit zur öfteren Verwendung des Motors. Daß außerdem diese Einrichtung, falls sie etwa reparaturbedürftig wäre, mit welcher Eventualität man doch ebenfalls zu rechnen hat, wegen der häufigen Anwesenheit in Häfen viel leichter durch Fachkundige betriebsfähig gemacht werden könnte -- dieses Umstandes soll nur nebenher noch Erwähnung getan werden.

Nach alledem dürfte jedenfalls so viel sicher sein, daß Motoren für kleine Schiffe weit eher angebracht und bedeutend aussichtsreicher sind als für große Ozeansegler, umso mehr, als erstere wegen der ganz kurzen Reisedauer nur genötigt sind, ganz geringe Mengen Brennstoff mitzuführen, während große Schiffe sich monatelang im Voraus zu versorgen haben.

Bei der Erörterung der Zweckdienlichkeit solcher Anlage darf auch keineswegs übersehen werden, daß es kein geringfügiger Übelstand ist, wenn ein Segler genötigt wird, manchmal wochenlang unter Wasser zwei Schrauben mitzuschleppen, ohne sie irgendwie verwenden zu können. Mögen es immerhin nach dem Laas‘schen Vorschlage nur zweiflügelige Schrauben sein, ein nennenswertes Hemmnis stellen sie der Fortbewegung des Schiffs jedenfalls entgegen.

Ursprünglich, als die Dampfmaschine ihren den Schiffahrtsbetrieb umwälzenden Einzug in die Schiffskörper hielt, war, wie oben erwähnt, die neue Antriebskraft nur Hilfsmaschine. Aber nicht bloß in den Anfangsstadien der neuen Epoche zur Beherrschung der Ozeanräume spielte sie diese Nebenrolle, sondern noch auf lange Jahre hinaus, bis fast an die Grenzen der neuesten Zeit heran war die Segelkraft ein ausschlaggebender Faktor. Auf die Dauer war diese aber dem Riesen „Dampf“ nicht gewachsen; kleiner und kleiner wurde das Takelwerk, bis es schließlich auf Kriegsschiffen und den größeren Dampfern der Handelsmarine ganz verschwand, während nur noch auf kleineren Frachtdampfern spärliche Überreste vorhanden sind. Von der ganzen



Der Dampfer hat sich durchgesetzt: Dampfer NORDLAND. Segel gibt es nicht mehr, aber immer noch keine geschlossene Brücke

hochstrebenden Segelflucht ist nichts geblieben als ein paar Gaffel- und Schratsegel; auch diese sind im Verschwinden und haben fast nur noch den Zweck, das Schiff bei unruhiger See zu stützen, ohne etwas Wesentliches zur Fortbewegung zu leisten.

Von den großen Schiffen auf kleinere übergehend, hat die Entwicklung der Dinge dahin geführt, daß der Maschinenantrieb alleinherrschend geworden ist; er hat nichts neben sich geduldet, die Zwischentypen -- halb Segler, halb Dampfer -- in hartem Wettbewerbe zerrieben und nichts zurückgelassen als den reinen Dampfertyp. Das ist der Gang der Entwicklung gewesen, und dieser zeigt deutlich, was von Hilfsmaschinen, wenigstens soweit der Dampf in Betracht kommt, zu erwarten ist.

Betrachtet man nun den Werdegang der Motoreneinrichtung an Bord. Hier liegt die Sache insofern anders, als Motoren sich bisher erst auf Booten und kleinen Fahrzeugen einführten und erst die Darlegungen von Prof. Laas darauf hinweisen, daß nunmehr auch die Zeit für ihre Verwendung auf großen Schiffen gekommen ist. Allein auch bei der Motoranlage tritt deutlich und unverkennbar dieselbe Tendenz hervor wie bei der Dampfmaschine: das Streben nach der Alleinherrschaft, nach Nichtduldung einer mitwirkenden Kraft. Es besteht nur der Unterschied zwischen beiden Anlagen: während wir bei der Dampfmaschine sehen, daß zuerst die Halbformen und Zwischentypen bei den größten und großen Schiffen verdrängt wurden, dergestalt, daß die Maschine das Feld allein behauptete und der reine Dampfertyp geschaffen wurde, sehen wir, daß die Motoranlage von unten herauf den Eroberungszug, so möchte man sagen, beginnt.

Die Motorboote und Barkassen verzichteten gleich von vornherein auf die Mitwirkung von Segelkraft und Riemenhilfe, und gegenwärtig kommen auch die Küstenfahrer und kleinen Schiffe an die Reihe, indem die Takelage immer kleiner und die Motoranlage immer stärker wird. Wie lange mag es unter diesen in rascher Änderung begriffenen Verhältnissen noch dauern, bis wir in der kleinen Fahrt auch nur noch den reinen Motortyp haben? Halb Segelkraft, halb mechanische Fortbewegung bleibt doch immer ein Zwitterding; über kurz oder lang muß sich die Überlegenheit der einen Fort-

bewegungsart über die andere herausstellen.

Nun wäre es ja immerhin möglich, daß in der Zwischenzeit, bis diese Stufe der Entwicklung erreicht ist, eine Vereinigung der beiden Kräfte bei Ozeanseglern mit Vorteil zu gebrauchen wäre; allein ich neige der Ansicht zu, daß obige Darlegungen diese Auffassung als eine Illusion erkennen lassen. Rein theoretische Erörterungen sind selten imstande, volles Licht über einen Gegenstand zu verbreiten; dort, wo ein Versuch möglich ist, muß das Neue der Feuerprobe der Praxis unterworfen werden, damit sich zeige, wie es sich bewährt und was Brauchbares daran ist. Wenn innerhalb der deutschen Reederei jezt ein neuer Versuch großen Stils mit einer Hilfsdampfmaschine auf der auf einer Erdumsegelung begriffenen Fünfmastbark R. C. Rickmers gemacht wird,[3]) so mag auch die Zeit nicht fern sein, da das Risiko keineswegs zu groß erscheint, daß auch unter deutscher Flagge ein Versuch mit einer Motoranlage auf einem großen Ozeansegler gemacht wird. Beide Parteien, Anhänger und Gegner der vorgeschlagenen Neuerung, müßten diesen Versuch mit gleich großer Freude begrüßen.

(*Alle Fotos gemeinfrei, Zeichnungen aus Walter Laas, Die Grossen Segelschiffe und aus F. Middendorf, Bemastung und Takelung der Schiffe*)

.

[3]) *Dieser Dampfersegler hat inzwischen seine Reise glücklich beendet ; ob die Einrichtung der Hilfsmaschinenanlage in wirtschaftlicher Beziehung den Erwartungen entsprochen hat, ist bisher nicht bekannt geworden. Eine einzige Reise ist auch nicht imstande, über diese Frage eine ausschlaggebende Entscheidung zu bringen.*